Ref 8/A

ORGANISATION EUROPÉENNE
POUR LA PROTECTION DES PLANTES

EUROPEAN PLANT PROTECTION
ORGANISATION

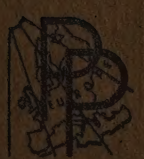
★

Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc.

MALADIE VERRUQUEUSE DE LA POMME DE TERRE

POTATO WART DISEASE

Europe — 1953



Octobre 1954

PARIS
14, RUE CARDINAL MERCIER

LA MALADIE VERRUQUEUSE DE LA POMME DE TERRE EN EUROPE EN 1953

POTATO WART DISEASE IN EUROPE IN 1953

ORGANISATION EUROPEENNE
POUR LA PROTECTION DES PLANTES
EUROPEAN PLANT PROTECTION ORGANISATION

Table des matières

Examen d'ensemble.....1

Situation dans les divers pays

Autriche.....3
Allemagne.....3
Belgique.....4
Danemark.....5
Finlande.....6
France.....3
Irlande.....5
Italie.....3
Norvège.....6
Pays-Bas.....4
Royaume-Uni.....5
Suède.....6
Suisse.....3

Mesures concernant l'importation.....7

Recherches.....8

Contents

General Appraisement.....I

Position in the different countries

Austria.....III
Belgium.....IV
Denmark.....V
Finland.....VI
France.....III
Germany.....III
Ireland.....V
Italy.....III
Netherlands.....IV
Norway.....V
United Kingdom.....V
Sweden.....VI
Switzerland.....III

Import regulations.....VII

Research.....VII

LA MALADIE VERRUQUEUSE DE LA POMME DE TERRE EN EUROPE EN 1953

Examen d'ensemble de la situation

L'emploi de variétés de pommes de terre résistantes a considérablement réduit le danger que présentait auparavant pour l'agriculture le cryptogame Synchytrium endobioticum (Schilb.) Percival. Le progrès accompli en ce sens a permis aux pays où le problème se pose de tenir la maladie en échec. L'année 1953 a fourni à nouveau à cet égard des exemples probants. Il semble que la pluie et le froid qui ont caractérisé le printemps et l'été de l'année 1953 aient créé des conditions extrêmement favorables au développement du cryptogame. Ce fait a été clairement démontré par les expériences effectuées dans des champs contaminés, où une infection anormalement grave a été obtenue. On a également remarqué que dans plusieurs pays, le nombre de foyers locaux était plus élevé que les années précédentes. Toutefois, l'incidence générale de la maladie n'a pas causé d'inquiétudes graves, et est restée cantonnée à des foyers peu importants.

La situation s'est récemment compliquée par la brusque apparition d'un biotype ou lignée plus virulente du cryptogame, qui s'est attaqué aux variétés de pommes de terre jusque là considérées comme résistantes. Le cas s'est produit en Allemagne occidentale, et un récent texte de loi indique que des problèmes du même ordre se posent également en Allemagne de l'Est (1). Jusqu'à maintenant, aucun autre pays n'a signalé cette nouvelle lignée. En principe, les mesures déjà prises par la plupart des pays pour réduire les mouvements de matériel contaminé par la maladie verruqueuse à l'intérieur des frontières ou entre pays, offraient des garanties suffisantes contre l'extension du fléau, même en ce qui concerne la nouvelle lignée plus dangereuse. Quoiqu'il en soit, cette dernière a donné lieu à certaines inquiétudes, dues en particulier au caractère inattendu de son apparition. Depuis, l'Allemagne a mis au point de nouvelles armes efficaces en sélectionnant de nouvelles variétés de pommes de terre qui semblent combiner les avantages d'un bon rendement et d'une résistance naturelle à la forme virulente de Synchytrium.

En règle générale, il semble que la maladie verruqueuse de la pomme de terre s'accommode mieux des

(1) Deutsche Landwirtschaft 1954, 5, 484

climats froids et tempérés. On la trouve pratiquement dans tous les pays de l'Europe du nord et de l'ouest. En ce qui concerne son extension dans les pays de l'est, on dispose de renseignements insuffisants. L'Autriche, dont presque toutes les régions ont été contaminées de temps à autre, ne constitue certainement pas la limite orientale du fléau. En effet, non seulement la maladie a été signalée pour la première fois en Hongrie (1896), mais dans un récent texte de loi tchécoslovaque, la Hongrie, la Pologne, l'URSS, la Roumanie et la Bulgarie sont considérées comme territoires contaminés (1). Les risques d'infection semblent diminuer à mesure que l'on descend vers le sud. La plupart des pays situés en bordure de la Méditerranée sont indemnes du fléau. Toutefois, quelques foyers se sont établis dans le Midi de la France (au nord des Pyrénées et dans le département du Gard au nord de Montpellier) et en 1944 un foyer local a été découvert au Portugal, mais n'a été suivi d'aucun autre.

(1) texte mentionné par la publication allemande: "Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen" 1951, N.F. 3, 168. Toutefois, le fait que Malte figure également à la liste des pays infectés ne concorde pas avec les renseignements reçus directement de ces îles.

Situation dans les divers pays

AUTRICHE

En 1953, la maladie verruqueuse de la pomme de terre a été signalée dans trois communes: une en Basse-Autriche (Gross Schönau, région de Weitra), une dans la province de Salzbourg (Bramberg, région de Zell am/See) une en Styrie (Admont, région de Liezen où on a découvert un petit jardin d'amateur infecté). Pour les localités en question, la culture des variétés de pommes de terre non résistantes au cryptogame a été interdite par arrêté. De semblables mesures avaient déjà été appliquées auparavant dans 19 autres communes, à savoir 6 en Basse-Autriche, 6 en Haute-Autriche, 4 en Styrie et 3 au Tyrol. Dans ces communes, aucun symptôme de maladie verruqueuse n'a été observé par la suite, sauf en un point de la Styrie, et un point du Salzbourg, où la maladie ne semble pas encore enrayée. On ne prévoit pas d'aggravation de l'infection en 1954.

ALLEMAGNE

En vertu des décrets du 8 octobre 1937 et du 29 avril 1939, seules peuvent être cultivées sur l'ensemble du territoire les variétés de pommes de terre résistantes à la maladie verruqueuse. La maladie a cessé d'avoir une importance économique pour le pays. (En ce qui concerne les recherches sur les lignées plus virulentes, prière de se référer à la page 8).

SUISSE

Aucun changement n'a été signalé en Suisse depuis la découverte de la maladie à Einsiedeln (canton de Schwyz) et au Val Colla (canton du Tessin) en 1951, date à laquelle la culture de la pomme de terre a été interdite pour 10 ans dans les champs infectés. (Cf. OEPP, Service d'information, Doc. 52/9-043).

ITALIE

Aucun foyer n'a été signalé en 1953, et aucun symptôme de la maladie n'a été découvert au nord du pays, dans les régions de Chiavenna et de Trente, où on l'avait décelée à la fin de l'année 1952. (Cf. OEPP Service d'information Doc. 53/6-304).

FRANCE

Les localités contaminées se trouvent principalement dans une large zone située à l'est du pays,

qui comprend partie des départements de la Haute-Saône, de la Meurthe-et-Moselle, des Vosges, la région de Belfort, le Rhône et la Haute-Savoie. Plus au sud, des foyers ont été observés dans le département du Gard (au nord de Montpellier), les Pyrénées-Orientales et la Haute-Garonne (départements voisins l'un et l'autre des Pyrénées). Dans toutes les communes infectées, la maladie est pratiquement limitée à de petites cultures où les pommes de terre ne sont destinées qu'aux besoins personnels. Au total, la surface contaminée ne dépasse pas 10 hectares.

Aucune extension ni regression n'a été enregistrée depuis 1952. Les zones infectées et les alentours, dits zones de protection, sont soumis à de minutieux contrôles, et seules les variétés résistantes peuvent être cultivées; de plus, l'introduction de tubercules non-résistants à la maladie verruqueuse y est interdite.

BELGIQUE

Un seul foyer nouveau a été découvert dans un jardin d'amateur à Braine-le-Château (province de Brabant) à quelque 30 km au sud de Bruxelles. 3 foyers avaient été signalés auparavant, deux dans la province de Hainaut, et l'autre au Luxembourg (belge). Des mesures phytosanitaires relatives à la culture des pommes de terre sont en vigueur pour tous les foyers.

PAYS-BAS

La maladie a été observée dans quelques cultures d'amateurs au village d'Exlo (au nord-est du pays) et dans un jardin de Gendringen (à l'est du pays). Les foyers se trouvent dans des régions où la maladie avait déjà été décelée en 1952; l'intensité des attaques a été de nouveau faible.

Il est interdit de cultiver des variétés non-résistantes dans les champs infectés. Cette interdiction peut être appliquée aux cultures voisines ou à n'importe quelle zone donnée. La culture des pommes de terre, de quelque variété qu'elles soient, peut également être proscrite sur les parcelles infectées. De plus, il est illégal dans tout le pays de cultiver un certain nombre de variétés considérées comme très sensibles à la maladie. Ces variétés sont jusqu'à maintenant les suivantes: Bravo, Kampioen, De Wit, Odenwälder Blaue et Thorbecke. Dans les champs infectés, il est interdit de cultiver des pommes de terre de semence, de quelque nature qu'elles soient, en vertu d'un règlement du Service général d'Inspection. (N.A.K.).

ROYAUME-UNI

Angleterre et Pays de Galles.

On a compté, en 1953, 22 nouveaux cas d'infection, c'est-à-dire un peu plus que ces dernières années. Presque tous ont été observés dans des jardins ou des lotissements, et tous dans des régions où la maladie avait déjà été signalée.

Ecosse.

13 nouveaux foyers ont été observés, tous dans des jardins ou des lotissements. En revanche, aucun nouveau foyer n'a été observé depuis 1948 dans les grandes cultures, et sur un total de 339 foyers signalés entre 1910 et 1952 (dans des exploitations de plus de 0,2 ha) 69% sont apparus avant que n'entre en vigueur la règlementation de 1923 sur la maladie verruqueuse, et moins de 4% depuis 1943.

Irlande du nord

Aucun changement n'est à signaler dans la situation de 1952. (Cf. OEPP, Service d'information Doc. 53/4-233).

IRLANDE

Comme en 1952 ou 1951, aucun nouveau foyer de la maladie n'a été observé en 1953. Dans les 3 zones peu étendues où l'infection avait été précédemment constatée, les mesures selon lesquelles seules les variétés résistantes agréées peuvent être cultivées sont toujours en vigueur.

DANEMARK

La maladie verruqueuse a été découverte dans 15 localités (contre 10 en 1952), toutes situées dans des jardins de villes ou de villages ou en de semblables endroits où la pratique de l'assolement n'est pas observée d'assez près. Aucun facteur géographique n'étant apparemment en cause, l'incidence de la maladie est attribuée à une culture irrationnelle des pommes de terre. Des mesures ont été prises permettant à tout pépiniériste ou producteur de pommes de terre de semence de demander à ce que les champs voisins des siens soient examinés du point de vue de la maladie verruqueuse (et de l'anguillule des racines). Si ces champs sont reconnus infectés, la culture des pommes de terre peut y être interdite.

NORVEGE

Trois nouveaux foyers ont été découverts à Aust-Agder (sur le littoral sud-est) et à Akershus (sur le littoral situé immédiatement au nord d'Oslo). Ces foyers se trouvent dans des régions où la maladie n'avait pas été signalée auparavant.

SUEDE

La maladie est apparue dans ce pays pour la première fois aux environs de Stockholm en 1912, date à laquelle on était parvenu à en venir à bout. Toutefois, à partir de 1928, elle a fait une nouvelle apparition et a fini par s'étendre à la plupart des régions du pays. En 1953, de nouveaux foyers ont été signalés dans 181 localités (contre 90 en 1952). Bien que sur ce total 27 paroisses ou villes soient infectées pour la première fois, la plupart des foyers se trouvent dans des régions où la maladie avait été signalée auparavant. L'incidence la plus dense est enregistrée dans le sud et le sud-ouest du pays; l'intensité est moindre, au centre et à l'ouest de Stockholm. La culture d'un certain nombre de variétés non-résistantes est interdite dans les zones infectées et dans les zones de protection.

FINLANDE

C'est principalement au sud et au sud-est du pays qu'on trouve la maladie. En 1953, l'incidence s'est accrue, mais faiblement. Des attaques ont été signalées récemment dans 1 commune, ce qui porte le total à 59 communes, comprenant 567 champs contaminés, (contre 58 communes et 553 champs en 1952). La recherche des variétés de pommes de terre résistantes se poursuit.

En Europe occidentale, la maladie n'a pas été observée jusqu'à maintenant au Luxembourg, dans la Sarre, à Jersey, Guernesey et en Islande. Au sud, elle n'a pas été signalée en Yougoslavie et en Espagne, et elle ne s'est pas manifestée en Afrique du Nord.

MESURES CONCERNANT L'IMPORTATION

A l'intérieur d'un pays, l'extension de la maladie verruqueuse de la pomme de terre peut être évitée dans une large mesure par l'emploi de variétés de pommes de terre résistantes au cryptogame (sur le territoire entier ou dans les zones menacées) et par le contrôle des transports régionaux; mais, il apparaît clairement qu'à ces mesures de sécurité il doit s'en ajouter d'autres, portant sur l'introduction de matériel contaminé en provenance de l'étranger, ce qui pourrait se produire dans des régions où aucune précaution particulière n'a été prise. C'est pourquoi la plupart des pays ont adopté un certain nombre de mesures phytosanitaires visant à empêcher l'introduction du cryptogame.

En 1951, un Groupe de travail réuni par l'OEPP a examiné notamment les mesures internationales relatives à l'incidence de la maladie verruqueuse de la pomme de terre. Les conclusions de ces entretiens ont été publiées par l'OEPP dans le Rapport du Groupe de Travail sur les mesures de Contrôle Phytosanitaire, Paris 1951, qui fait mention de Synchytrium aux pages 2, 3 et 4. Tel était alors le point de vue du Groupe de Travail: "il est légitime d'exiger (a) que tout envoi de pommes de terre soit certifié après examen comme étant indemne de la maladie verruqueuse, et (b) qu'il n'a pas été constaté de maladie verruqueuse au lieu d'origine des pommes de terre, ou des autres plantes à importer." De plus, il était recommandé que soit prise comme définition du lieu d'origine "la paroisse" ou "la commune" ou un endroit situé "à une distance inférieure de 5 km de l'exploitation agricole." Toutefois, il arrive que des distances encore plus grandes soient prévues par les règlementations nationales; dans l'un des cas, il s'agit de 20 km qui semblent n'être nullement justifiés du point de vue biologique.

En outre, les règlementations nationales stipulent parfois que la maladie verruqueuse de la pomme de terre ne doit pas être apparue dans le champ ou la région d'origine de l'envoi importé pendant un certain nombre d'années, allant de 5 à 12 ans selon les cas. A cet égard, le Groupe de Travail estimait que "le champignon peut demeurer viable dans le sol, en l'absence de pommes de terre, pendant au moins 15 ans" et qu'en conséquence "il n'est pas utile de faire intervenir dans les règlements phytosanitaires une disposition selon laquelle il serait certifié que la ma-

ladie verruqueuse de la pomme de terre, n'est pas apparue..... pendant un nombre d'années spécifié."

RECHERCHES

En 1953, les recherches ont tendu principalement à mettre au point des variétés de pommes de terre résistantes à la maladie verruqueuse. C'est au cours de ces recherches en France pendant l'année que les conditions se sont révélées tellement favorables à Synchytrium. Sur les pommes de terre cultivées en sol infecté en vue de la production, à des fins scientifiques, de matériel contaminé, on a observé des "galles" importantes et nombreuses, non seulement sur la variété "Wohltmann", mais également sur la variété "Bintje", ce qui jusqu'à présent était exceptionnel.

En Allemagne, les efforts ont été dirigés contre le biotype virulent de Synchytrium. La Station de la protection des végétaux à Münster a communiqué le rapport suivant:

"Des essais concluants ayant été effectués en laboratoire au cours de l'hiver 1952-1953, on a procédé pendant l'été de 1953 dans certaines zones gravement infectées, à des expériences sur 73 variétés afin de déterminer leur résistance aux nouvelles lignées. Les expériences effectuées en laboratoire comme sur le terrain ont prouvé la résistance totale des variétés Fram, Hilla, Fortuna et Fontana. Les variétés Falke et Virginia ont été relativement peu infectées, et les variétés Frühbote et Monika plutôt gravement. L'infection observée sur toutes les autres variétés a été importante ou très importante. Sur les variétés Carmen, Delta, Immertreu, Magna et Dona, aucune tubercule ne s'est développée, mais seulement de très importantes tumeurs. Quant aux autres variétés, elles ont eu aussi un rendement à peu près nul.

La variété Hilla, qui, recommandée par la Station de la protection des végétaux, a été cultivée sur un plus large front, a donné d'excellents résultats quant au rendement. Cette variété s'est révélée supérieure à toutes les autres, même dans les champs non-infectés. Il importe donc au premier chef que les sélectionneurs cultivent à nouveau cette variété, afin d'être en mesure de fournir la semence nécessaire.

La variété Fortuna n'a donné de bons résultats ni du point de vue du rendement, ni du point de vue du goût."

Des recherches d'un autre ordre sont en cours au Danemark. A Lyngby, on procède au dépistage des sporanges de Synchytrium dans les échantillons de sol. De bons résultats ont été obtenus au cours d'expériences de lutte directe contre le cryptogame, par désinfection du sol dans quelques jardins au moyen de sulfate de cuivre. Néanmoins, on a observé quelques "galles" minuscules sur les variétés non résistantes plantées en vue des expériences.

POTATO WART DISEASE IN EUROPE IN 1953

General Appraisement of the Position

The use of immune potato varieties has greatly reduced the danger to agriculture which was formerly threatened by the fungus Synchytrium endobioticum (Schilb.) Percival. The progress made in this direction has enabled countries which have to cope with the problem to keep the disease in check. This was again clearly illustrated in 1953. Apparently the rainy and cold weather which prevailed in the Spring and Summer of that year offered excellent conditions for the development of the fungus. This was clearly demonstrated in experiments in contaminated fields where an abnormally serious infection was obtained. Also in several countries the number of individual outbreaks was higher than in previous years. In spite of these increased risks, the general incidence of the disease was not alarming and remained restricted to limited pockets.

Recently the picture became more complicated through the sudden appearance of an aggressive biotype or strain of the fungus, which attacked potato varieties hitherto considered to be resistant. It is known that this occurred in Western Germany, and recent legislation in Eastern Germany indicates that similar problems have arisen there (1). No other countries have recorded this strain up to now. Normally the regulations already adopted by most Governments to restrict the movement of wart diseased material, within or between countries, would have provided satisfactory safeguards against the spread, even of the new more active strain. Nevertheless it caused some concern, especially as it sprang up so unexpectedly. However, other efficient weapons have since been developed in Germany in the form of new potato varieties which seem to combine good yield with resistance against the aggressive form of Synchytrium.

In general, it seems that potato wart disease would thrive more readily in moderate and cold climates. It has been found in practically all countries of northern and western Europe. With regard to its extent towards the East, available data are insufficient. Austria, where it has occurred from time to time in practically all regions, is certainly not the eastern limit. Not only was the disease first described in Hungary (1896), but in recent Czechoslovakian legislation Hungary, Poland, the USSR,

(1) Deutsche Landwirtschaft 1954, 5, 484.

Rumania and Bulgaria are considered as territories where the disease has been recorded (1). Towards the South the risks seem to diminish. Most countries around the Mediterranean Sea are still free from the disease. However, some pockets have become established in southern France (North of the Pyrenees and in the Department of the Gard, North of Montpellier) and in 1944 a local outbreak was detected in Portugal, but it was not followed by others.

(1) quoted in the German publication Amtliche Pflanzenschutzbestimmungen 1951, N.F. 3, 168. The fact that Malta is also listed therein is not in accordance with the information received directly from these Islands.

Position in the different countries

AUSTRIA

In 1953 potato wart disease was reported in three communes viz one in Lower Austria (Gross Schönau, district of Weitra), one in Salzburg (Bramberg, district of Zell/see) and one in Styria (Admont, district of Liezen, where a small private garden was found to be infected. Orders which prohibit the growing of susceptible potato varieties have been issued for the localities concerned. Previously such orders had already been in force for 19 other communes, viz, 6 in Lower Austria, 6 in Upper Austria, 4 in Styria and 3 in Tyrol. In these communes no symptoms of wart have subsequently been found but in one spot in Styria and one in Salzburg the disease still seems to be active. No increase of infection is expected in 1954.

GERMANY

In pursuance of the decrees of 8th October 1937 and 29th April 1939 none but wart disease resistant potato varieties may be grown throughout the country. The disease has ceased to be of economic importance. (For research on aggressive strains see p. VIII).

SWITZERLAND

No change in the position has been reported since the finding of the disease in Einsiedeln (canton of Schwyz) and in the Val Colla (canton of Ticino) where potato growing in the infected fields was then prohibited for 10 years. (Cf. EPPO, Rep. Serv. Doc. 52/9-043).

ITALY

No outbreaks were recorded in 1953 and no symptoms of the disease were discovered in the Chiavenna and Trento areas in the north, where they had been found at the end of 1952 (Cf. EPPO Rep. Serv. Doc. 53/6-304).

FRANCE

Infected localities are chiefly situated in a broad zone in the East of the country which comprises parts of the Departments of Haute-Saône, Meurthe-et-Moselle, Vosges, the Belfort area, Rhône and Haute-

Savoie. Incidence further South has been reported in the Departments of the Gard (North of Montpellier), the Pyrénées-Orientales and Haute-Garonne (both close to the Pyrenees). In all communes concerned the disease is practically restricted to small gardens where potatoes are grown for private use. In total the contaminated surface does not exceed 10 hectares.

No spread or regression has been recorded since 1952.

Careful inspections are carried out in the infected areas and also in surrounding protective zones. In both of these only resistant varieties may be grown, and the introduction of wart susceptible tubers is forbidden.

BELGIUM

One new pocket was discovered in a private garden at Braine-le-Château (province of Brabant) some 30 kilometres South of Brussels. Previously 2 pockets in the province Hainaut and 1 in the province of (Belgian) Luxemburg had been reported. Restrictions on the growing of potatoes are in force for all pockets.

NETHERLANDS

The disease was observed in some private gardens in the village of Exlo (in the North-east) and in one garden in Gendringen (in the East of the country). The pockets are situated in areas where the disease had also been found in 1952 and again the intensity of attacks was low.

Susceptible varieties may not be grown in contaminated fields. This prohibition can be extended to surrounding fields or any given area. Also the growing of all potato varieties can be forbidden on infected plots. In addition it is illegal throughout the country to use a number of varieties which have become known as highly susceptible. Up to now these are the varieties Bravo, Kampioen, De Wit, Odenwälder Blaue and Thorbecke.

The growing of any variety of seed potatoes on infected plots is prohibited by rules issued by the General Inspection Service (N.A.K.).

UNITED KINGDOM

England and Wales

There were twenty-two new records of the disease in 1953 - a few more than in other recent years. Nearly all were in gardens or allotments and all were in areas where the disease had been reported previously.

Scotland

Thirteen new outbreaks were recorded, all of them in gardens or allotments. No new outbreak has been seen on farmland since 1948, and of 339 earlier outbreaks (on holdings above half an acre= 0.2 ha) recorded from 1910 to 1952, 69% occurred before the Wart Disease regulations of 1923 took effect, and less than 4% have occurred since 1943.

Northern Ireland

There has been no change in the position reported for 1952 (Cf. EPPO, Rep. Serv. Doc. 53/4-233).

IRELAND

There were no new outbreaks of the disease in 1953, nor did any occur in 1952 or 1951. In the 3 small areas of earlier infection, the regulations by which none but approved immune varieties may be planted are still being applied.

DENMARK

Wart disease was found in 15 localities (against 10 in 1952), all in town and village gardens or similar places where crop rotation is insufficiently practised. As no geographic factor can be detected, the incidence of the disease is attributed to injudicious potato growing. Rules have been issued according to which any nurseryman or seed potato grower can request that the fields surrounding his holding be searched for potato wart (and root eelworm). If they are found to be infected, potato growing on such areas can be prohibited.

NORWAY

Three new pockets have been detected in Aust-Agder (on the South-eastern coast) and in Akershus

(on the coast just North of Oslo). The pockets are situated in areas where the disease had not previously been recorded.

SWEDEN

First incidence of the disease in this country occurred in 1912 in the Stockholm area, but eradication was then successful. From 1928 on, however, the disease flared up again and eventually it spread to most parts of the country. In 1953 new outbreaks were recorded in 181 localities (against 90 as compared with 1952). Though this means that 27 parishes or towns are infected for the first time, the majority of the pockets are situated in areas where the disease had been reported previously. Main incidence is in the South and South-west of the country and to a lesser extent in the centre, West of Stockholm. The growing of a number of susceptible varieties is forbidden in infected and protective zones.

FINLAND

The disease occurs mainly in the South and South-east of the country. In 1953 its incidence increased only slightly. Attacks have been newly recorded in 1 commune which brings the total up to 59 comprising 567 contaminated fields (against 58 and 553 in 1952). The breeding of resistant potato varieties is being continued.

In Western Europe, the disease has not been found up to now in Luxemburg, the Saar, Jersey, Guernsey and Iceland. In the South it has not yet been reported in Yugoslavia and Spain, nor has it occurred in North-African territories.

IMPORT REGULATIONS

The spread of wart disease within a country can be prevented to a considerable extent by prescribing the use of resistant potato varieties (for all the territory or for its threatened areas) and by control of local transports. It is clear, however, that such measures must be complemented with safeguards against the introduction of diseased material through consignments from abroad, which might arrive in districts where no special precautions have been taken. For this reason most countries have adopted a number of restrictions designed to prevent entry of the fungus.

In 1951 a Working Party convened by EPPO discussed inter alia the international regulations with regard to the incidence of wart disease. Its conclusions were published by EPPO in the Report of Quarantine Working Party, Paris 1951, which refers to Synchytrium on pages 2, 10 and 11. The view was then expressed that "It is justifiable to require (a) that any consignment of potatoes is certified after inspection to be free from Wart Disease and (b) that no outbreak of Wart Disease has been known to have occurred on the place of origin of the potatoes, or other planting material to be imported." In addition it was recommended that the definition of the place of origin should be "the parish or commune or within a distance of not more than 5 kms from the farm." However, greater distances are still stipulated in some national regulations, and in one case the requirement of 20 kms goes well beyond biological justification.

It may also be mentioned that sometimes national regulations prescribe that wart disease should not have been found for a certain number of years (varying from 5 to 12) in the field or area from which imports originate. In this respect the Working Party's view that "the fungus can remain viable in the soil in the absence of potatoes for at least 15 years" and that consequently "no useful purpose is served by including in quarantine regulations a stipulation that wart disease has not been found.....for any specified number of years" may be quoted.

RESEARCH

Investigations in 1953 chiefly consisted of breeding programs for the development of wart disease resistant potato varieties. It was during such work in France that conditions in this year showed to be so extremely favourable for Synchytrium. When potatoes were grown in infected soil in order to collect diseased

material for scientific purposes, "galls" were very large and abundant not only on the variety "Wohltmann" but also on "Bintje" which was up to now exceptional in the open field.

In Germany effort was directed against the aggressive biotype of Synchytrium. The Plant Protection Station at Münster reports as follows:

> "After conclusive laboratory tests during the Winter 1952-53, 73 varieties were tested for resistance against the new strains in the Summer of 1953 in heavily infected areas. The laboratory as well as the field tests proved the complete resistance of the varieties Fram, Hilla, Fortuna and Fontana. The varieties Falke and Virginia showed a comparatively light infection and the varieties Frühbote and Monika medium heavy infection. In all other varieties the incidence was heavy to very heavy. The varieties Carmen, Delta, Immertreu, Magna and Bona did not develop any tubers but showed very large tumours only. The other varieties, however, also gave hardly any yield.
>
> The Hilla variety, grown to a larger extent following a suggestion of the Plant Protection Station, was very satisfactory as to yield. This variety topped all others also on non-infested fields. Every effort should be made to ensure that the breeder will again breed this variety so that the necessary seed can be supplied. The Fortuna variety was unsatisfactory as regards both yield and flavour."

Other subjects were treated in Denmark. In Lyngby research on the tracing of sporangia of Synchytrium in soil samples is being carried out. Experiments on direct control of the fungus by disinfection of garden soils with copper sulphate has given fair results. However, a few minute galls developed on susceptible varieties planted for testing.

QUELQUES PUBLICATIONS DE L'OEPP

Rapports des Groupes de travail et Conférences techniques

— *sur les mesures de contrôle phytosanitaire. — 16 p. (1951).*
— *sur les ennemis figurant à l'Annexe II de la Convention de l'OEPP. — 44 p. (1951).*
— *sur les ennemis non encore introduits en Europe. — 12 p. (1951).*
— *sur les ennemis récemment introduits en Europe. — 20 p. (1952).*
— *sur les ennemis des agrumes et des autres cultures méditerranéennes. — 24 p. (1952).*
— *sur la lutte contre le rat musqué. — 16 p. (1953).*
*— *sur la conservation des denrées alimentaires en magasin. — 44 p. (1953). — Fr. 200.*
— *sur la mouche méditerranéenne des fruits. — 28 p. (1954). — Fr. 100.*
— *sur les maladies transmises par les semences. — 32 p. (1954). — Fr. 100.*

Rapports annuels sur la situation en Europe

— *du doryphore* (Leptinotarsa decemlineata) : *1949, 1950, 1951*, 1952, 1953.*
— *de l'anguillule des racines de la pomme de terre* (Heterodera rostochiensis) : *1953.*
— *du pou de San José* (Aspidiotus perniciosus) : *1953.*
— *de la maladie verruqueuse de la pomme de terre* (Synchytrium endobioticum) : *1953.*
— *de l'écaille fileuse* (Hyphantria cunea) : *1952 (1re et 2e Conférences de Vienne), 1953 (3e Conf. Vienne).*

Vie de l'Organisation

— *Convention pour l'établissement de l'OEPP. — 20 p. (1951).*
— *Activités en cours, 1951. — 20 p. (1952).*
— *Activités en cours, 1952. — 28 p. (1953).*
— *Activités en cours, 1953-54. — 24 p. (1954).*

* **Publié en deux éditions distinctes, française et anglaise. Toutes les autres publications citées sont bilingues.**

SOME EPPO PUBLICATIONS

Reports of Technical Working Parties and Conferences

— *on quarantine regulations. — 16 pp. (1951).*
— *on the pests listed in Schedule II of the EPPO Convention. — 44 pp. (1951).*
— *on pests and diseases which might be introduced into Europe. — 12 pp. (1951).*
— *on pests and diseases recently introduced into Europe. — 20 pp. (1952).*
— *on pests and diseases of citrus and other Mediterranean crops. — 24 pp. (1952).*
— *on muskrat control. — 16 pp. (1953).*
*— *on the protection of foodstuffs in store. — 44 pp. (1953). — Frs. 200.*
— *on Mediterranean Fruit Fly. — 28 pp. (1954). — Frs. 100.*
— *on seed-borne diseases. — 32 pp. (1954). — Frs. 100.*

Annual Surveys of the Position in Europe

— *of Colorado beetle* (Leptinotarsa decemlineata) : *1949, 1950, 1951*, 1952, 1953.*
— *of potato root eelworm* (Heterodera rostochiensis) : *1953.*
— *of San José scale* (Aspidiotus perniciosus) : *1953.*
— *of potato wart disease* (Synchytrium endobioticum) : *1953.*
— *of fall webworm* (Hyphantria cunea) : *1952 (1st and 2nd Vienna Conferences), 1953 (3rd Vienna Conference).*

Organisation

— *Convention for the Establishment of EPPO. — 20 pp. (1951).*
— *Progress Report, 1951. — 20 pp. (1952).*
— *Progress Report, 1952. — 28 pp. (1953).*
— *Progress Report, 1953-54. — 24 pp. (1954).*

* **Published in separate English and French editions. All other publications listed are in both languages.**